

**PENGARUH ZAT PENGATUR TUMBUH AUKSIN, SITOKININ, DAN
GIBERELIN PADA HASIL PRODUKSI UMBI BAWANG MERAH**

(Allium ascalonicum L.)

SKRIPSI

Untuk memenuhi persyaratan
memperoleh gelar sarjana



Alfia Pertiwi

NIM : 201610200311116

**FAKULTAS PERTANIAN-PETERNAKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

2020

HALAMAN PERSETUJUAN

PENGARUH ZAT PENGATUR TUMBUH AUKSIN, SITOKININ, DAN
GIBERELIN PADA HASIL PRODUKSI UMBI BAWANG MERAH

(*Allium ascalonicum* L.)

Oleh:

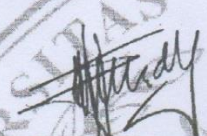
ALFIA PERTIWI

NIM. 20161020031116

Disetujui Oleh:

Pembimbing Utama

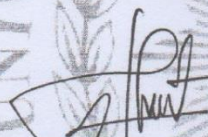
Tanggal 02 November 2020


Dr. Ir. Fatimah Nursandi, MSi

NIP. 196601291991032004

Pembimbing Pendamping

Tanggal 02 November 2020


Dr. Ir. Ali Ikhwan, MP

NIP. 196410201991011001

Malang, 02 November 2020

Menyetujui:



Dr. Ir. Aris Winaya, MM., M.Si
NIP. 196405141990031002



Dr. Ir. Ali Ikhwan, MP
NIP. 196410201991011001

SKRIPSI

**PENGARUH ZAT PENGATUR TUMBUH AUKSIN, SITOKININ, DAN
GIBERELIN PADA HASIL PRODUKSI UMBI BAWANG MERAH**

(Allium ascalonicum L.)

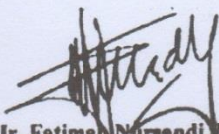
Oleh:

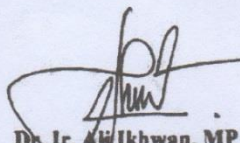
ALFIA PERTIWI

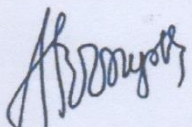
NIM. 201610200311116

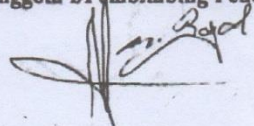
Skrripsi ini telah Diterima Sebagai Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Pertanian Berdasarkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Pertanian
Pernakan Universitas Muhammadiyah Malang Nomor
E.6.1/731.a/FPP-UMM/XI/2020 Dan Rekomendasi Komisi Skripsi Dekan
Fakultas Pertanian Pernakan Universitas Muhammadiyah Malang Pada
Tanggal 02 November 2020

Dewan Penguji,


Dr. Ir. Fatimah Nursandi, MSI
Ketua/Pembimbing Utama


Dr. Ir. Ali Ikhwan, MP
Anggota I/Pembimbing Pendamping


Dr. Ir. Erny Ishartati, MP
Anggota II


Dr. Drs. Harun Raavid, MP
Anggota III

Malang, 02 November 2020

Mengesahkan:



Dr. Ir. David Hermawan, M.P., IPM
NIP. 196405261990031003



Dr. Ir. Ali Ikhwan, M.P
NIP. 196410201991011001

SURAT PERNYATAAN
HAK KEKAYAAN INTELEKTUAL DAN HAK PUBLIKASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

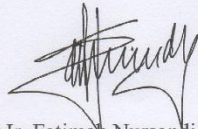
Nama : Alfia Pertiwi
NIM : 201610200311116
Prodi/Jurusan : Agronomi/Agroteknologi
Fakultas : Pertanian-Peternakan
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Malang

Menyatakan bahwa penelitian untuk skripsi yang berjudul “Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh Auksin, Sitokinin, dan Giberelin Pada Hasil Produksi Umbi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)” merupakan bagian dari program Riset berjudul “Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Merah” tahun 2020 dibawah tanggung jawab Ibu Dr.Ir. Fatimah Nursandi, M.Si (Ketua Peneliti). Oleh sebab itu bentuk kekayaan intelektual dan publikasi ilmiah baik seluruh atau sebagian dari hasil penelitian tersebut menjadi hak dan harus sepengetahuan, persetujuan serta keterlibatan Ibu Dr.Ir. Fatimah Nursandi, M.Si.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan tanpa adanya pemaksaan dari pihak manapun.

Malang, 17 November 2020

Ketua Peneliti,



Dr.Ir. Fatimah Nursandi, M.Si

Yang menyatakan,



Alfia Pertiwi

Mengetahui

Ketua Jurusan/Prodi
Agroteknologi FPP UMM



Dr. Ir. Ali Khwan, M.P.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Segenap rasa syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT karena berkat pertolongan dan keridhoan-Nya saya dapat menyelesaikan skripsi saya. Sesungguhnya bersama kesulitan selalu ada kemudahan, demikian janji-Nya yang selalu saya yakini sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan tepat waktu. Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Kedua orang tua saya Bapak Muslikh dan Ibu Erna Juwita, serta keluarga yang selalu mendukung, menyayangi, mendidik, dan mendoakan saya. Semoga selalu dalam lindungan-Nya.
2. Dr. Ir. Fatimah Nursandi, MSi dan Dr. Ir. Ali Ikhwan, MP selaku dosen pembimbing yang senantiasa sabar membimbing dan mengarahkan dalam penyelesaian skripsi ini serta segenap dosen Agronomi yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat dan pengalaman yang berharga. Semoga Allah selalu memberikan keberkahan hidup untuk Bapak dan Ibu sekalian.
3. Mas Jasuli, Mbak Dinar dan pribadi - pribadi baik yang membantu saya dalam pengerjaan laporan akhir, baik itu dari mulai pengolahan data maupun memberikan dukungan, semangat, dan motivasi.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum wr. wb

Puji syukur penulis sampaikan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat sehingga penulis dapat menyusun laporan penelitian yang berjudul **Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh Auksin, Sitokinin, dan Giberelin Pada Hasil Produksi Umbi Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*)** dan menyelesaikan dengan baik.

Penyusunan laporan penelitian ini juga tidak lepas dari pihak-pihak yang telah membantu menyelesaikan. Terimakasih penulis sampaikan kepada :

1. Dr. Ir. Ali Ikhwan, M.P. selaku Ketua Jurusan Agroteknologi dan Dosen Pembimbing Pendamping
2. Dr. Ir. Fatimah Nursandi, MSi selaku Dosen Pembimbing Utama

Penulis menyadari bahwa laporan ini belum sempurna, masih terdapat kesalahan dan kekeliruan. Oleh karena itu penulis memohon maaf atas kesalahan dan kekeliruan yang mungkin ditemui dalam laporan ini, serta penulis memohon adanya kritik dan saran yang membangun sebagai upaya perbaikan bagi penulis kedepan.

Wassalamu'alaikum wr. Wb

Malang, 02 November 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
SKRIPSI.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
HALAMAN PERSEMBAHAN	ix
RINGKASAN	x
ABSTRACT.....	xi
I.PENDAHULUAN	1
II.TINJAUAN PUSTAKA.....	4
III. METODE PENELITIAN.....	8
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1. Hasil	15
4.1.1 Jumlah Daun	15
4.1.2 Jumlah tunas.....	16
4.1.3 Tinggi tanaman (cm).....	18
4.1.4 Panjang Akar (cm)	19
4.1.5 Berat Basah Akar (gram)	20
4.1.6 Berat Kering Akar (gram)	21
4.1.7 Jumlah Akar	22
4.1.8 Berat Basah Total (gram)	23
4.1.9 Berat Basah Umbi (gram)	24
4.1.10 Jumlah Umbi	25
4.1.11 Diameter Rumpun	26
4.2 Pembahasan.....	27
4.2.1 Pertumbuhan	27
4.2.2 Hasil tanaman.....	28
V. KESIMPULAN	30
5.1 Kesimpulan	30

5.2 Saran.....	30
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN.....	34
RIWAYAT HIDUP.....	53
SURAT PERNYATAAN.....	54



DAFTAR TABEL

No.	Tabel	Halaman
1.	Matriks Kombinasi Perlakuan	11
2.	Rerata jumlah daun akibat pengaruh perendaman dengan waktu dan konsentrasi larutan	15
3.	Rerata jumlah tunas akibat pengaruh perendaman dengan waktu dan konsentrasi larutan	16
4.	Rerata tinggi tanaman (cm) akibat pengaruh perendaman dengan waktu dan konsentrasi larutan	17
5.	Rerata panjang akar (cm) akibat pengaruh perendaman dengan waktu dan konsentrasi larutan	18
6.	Rerata berat basah akar (gram) akibat pengaruh perendaman dengan waktu dan konsentrasi larutan	19
7.	Rerata berat kering akar (gram) akibat pengaruh perendaman dengan waktu dan konsentrasi larutan	20
8.	Rerata jumlah akar akibat pengaruh perendaman dengan waktu dan konsentrasi larutan	21
9.	Rerata berat basah total (gram) akibat pengaruh perendaman dengan waktu dan konsentrasi larutan	23
10.	Rerata berat basah umbi (gram) akibat pengaruh perendaman dengan waktu dan konsentrasi larutan	24
11.	Rerata jumlah umbi akibat pengaruh perendaman dengan waktu dan konsentrasi larutan	25
12.	Rerata diameter rumpun (cm) akibat pengaruh perendaman dengan waktu dan konsentrasi larutan	26

DAFTAR GAMBAR

No.	Gambar	Halaman
1	Denah Percobaan	8



DAFTAR LAMPIRAN

No.	Lampiran	Halaman
1.	Tabel Hasil Analisis Ragam Jumlah Daun	34
2.	Tabel Hasil Analisis Ragam Jumlah Tunas	35
3.	Tabel Hasil Analisis Ragam Tinggi Tanaman (cm)	36
4.	Tabel Hasil Analisis Ragam Panjang Akar (cm)	37
5.	Tabel Hasil Analisis Ragam Berat Basah Akar (gram)	38
6.	Tabel Hasil Analisis Ragam Berat Kering Akar (gram)	39
7.	Tabel Hasil Analisis Ragam Jumlah Akar	40
8.	Tabel Hasil Analisis Ragam Berat Basah Total (gram)	41
9.	Tabel Hasil Analisis Ragam Berat Basah Umbi (gram)	42
10.	Tabel Hasil Analisis Ragam Jumlah Umbi Per Rumpun	43
10.	Tabel Hasil Analisis Ragam Diameter Rumpun	44
11.	Dokumentasi Kegiatan Hasil Panen	45
12..	Dokumentasi Hasil Akhir Perbandingan Perlakuan	48
13.	Dokumentasi Hasil Akhir Perbandingan Perlakuan Pasca Panen	50
14.	Komposisi Larutan Prokar (Pro-Akar)	51
15.	Komposisi Larutan Pronas (Pro-Tunas)	52
16	Riwayat Hidup	53

PENGARUH ZAT PENGATUR TUMBUH AUKSIN, SITOKININ, DAN GIBERELIN PADA HASIL PRODUKSI UMBI BAWANG MERAH

(Allium ascalonicum L.)

Alfia Pertiwi (201610200311116)

Dibimbing oleh: Dr. Ir. Fatimah Nursandi, MSi dan Dr. Ir. Ali Ikhwan, MP

ABSTRAK

Bawang merah merupakan produk hortikultura yang memiliki kandungan gizi dan senyawa non gizi serta enzim yang dapat meningkatkan kesehatan tubuh serta merupakan salah satu bahan pokok masakan.. Dari beberapa persoalan budidaya yang ada, dilakukan penelitian guna meningkatkan hasil produksi bawang merah dengan menambahkan larutan prokar dan pronas dalam proses budidaya. Tujuan dari penelitian ini untuk mengkaji pengaruh zat pengatur tumbuh prokar (pro akar) dan pronas (pro tunas) pada tanaman bawang merah.

Penelitian dilakukan di Lahan Junrejo, Kecamatan Junrejo, Kota Batu pada bulan Oktober - Januari 2020 dan Laboratorium Agroteknologi Fakultas Pertanian Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang. Alat yang digunakan adalah pot ukuran 20 cm, timbangan, pisau, hand sprayer, penggaris, gelas ukur, sendok ukur, oven, alat tulis, dan kamera. Bahan yang digunakan adalah bibit bawang merah varietas batu ijo, pupuk kandang kambing, sekam, tanah top soil, pupuk NPK, air, prokar (NAA 0,4 mg, oksitetrasiklin 150 g, deltametrin 25 g, natrium para-nitrofenol 3 g, natrium orto-nitrofenol 2 g, natrium 5 - nitroguaiakol 1 g, natrium 2 - 4 dinitrofenol 0,5 g, pronas (GA3 100 mg, BAP 50 mg, TDZ 0,8 mg). Rancangan percobaan yang dilakukan adalah menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 2 faktor perlakuan. Dimana faktor 1 adalah perlakuan perendaman yang terdiri dari tanpa direndam (kontrol) dan perendaman menggunakan prokar selama 30 menit. Faktor 2 adalah waktu aplikasi - konsentrasi pronas yang terdiri dari 5 perlakuan, yaitu kontrol, waktu aplikasi pada 20 hst- konsentrasi 10 ml/L, waktu aplikasi pada 30 hst - konsentrasi 10 ml/L, waktu aplikasi pada 20 dan 30 hst – konsentrasi 5 ml/L, dan waktu aplikasi 20 dan 30 hst – konsentrasi 10 ml/L. Parameter pengamatan yang diamati adalah jumlah daun, tinggi tanaman, jumlah tunas, berat basah total, berat basah umbi, diameter rumpun, jumlah akar, berat basah akar, berat kering akar, panjang akar, dan jumlah akar.

Hasil dari penelitian ini adalah terjadi interaksi antara perlakuan perendaman dengan waktu dan konsentrasi larutan pada parameter pengamatan jumlah akar, berat basah umbi, dan berat basah total. Perlakuan dengan hasil terbaik didapat pada perlakuan V1 (direndam dengan prokar 30 menit) dengan waktu dan konsentrasi pengaplikasian R4 (20 dan 30 hst, konsentrasi 10 ml/L). Adanya pengaruh perlakuan perendaman dengan larutan prokar pada variabel pengamatan jumlah tunas, tinggi tanaman, panjang akar, berat basah akar, berat kering akar, jumlah umbi dan diameter rumpun. Adanya pengaruh perlakuan waktu dan konsentrasi larutan pronas yang berbeda pada variabel pengamatan jumlah daun, jumlah tunas, tinggi tanaman, berat basah akar, jumlah akar, berat basah total, berat basah umbi, jumlah umbi, dan diameter rumpun.

Kata kunci : konsentrasi, pro akar, pro tunas

DAFTAR PUSTAKA

- Ansar P., Abdul R.T., Burhanuddin N., Sri Anjar L., Maemunah, Bahrudin. 2016. *Teknologi Budidaya Bawang Merah Varietas Lembah Palu*. Palu: Untad Press.
- [Balitsa] Balai Penelitian Tanaman Sayuran. 2013. Budidaya bawang merah. <http://balitsa.litbang.pertanian.go.id/ind/index.php/beritaterbaru/171budidaya-bm.html> [15 Agustus 2016].
- Baswarsiati, Eli Korlina, Yuniarti, M. Soegiayarto, Sartono Putrasamed, 2004. Deskripsi Bawang Merah Varietas Batu Ijo. No. 368. Kpts / LB. 240/ 6/ 2004.
- Bibit Lilik L., 2010. Kajian ZPT Atonik dalam Berbagai Konsentrasi dan Interval Penyemprotan terhadap Produktivitas Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.), Fakultas Pertanian Universitas Mochamad Sroedji Jember, Jember.
- Daviere, J.M., de Lucas, M., Prat, S., 2008. Transcriptional factor interaction: a central step in DELLA function. *Curr. Opin. Genet. Dev.* 18, 295–303.
- Daviere, J.M., Achard, P., 2015. A pivotal role of DELLAs in regulating multiple hormone signals. *Mol. Plant* 9, 10–20.
- Febriani T.P., Sri D., Budi R., 2009. Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman dalam Supernatan Kultur *Bacillus* sp.2 DUCC-BR-K1.3 Terhadap Pertumbuhan Stek Horizontal Batang Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.). *Jurnal Sains dan Matematika*. Vol 17, No. 3
- Kusminto, 2008. Pengaruh Thidiazuron dan BAP Terhadap Pertumbuhan Plb dan Tunas *Dendrobium antennatum* Lindl. Skripsi. Fakultas MIPA. Universitas Indonesia.
- Nursandi, 2018. PROKAR. Agro Nursery Program Studi Agroteknologi. Universitas Muhammadiyah Malang.
- Nursandi, 2018. PRONAS. Agro Nursery Program Studi Agroteknologi. Universitas Muhammadiyah Malang.
- Nova L., Ratna R., Asil B., 2017. Respon Pertumbuhan dan Poduksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) pada Konsentrasi Air Kelapa dan Lama Perendaman Umbi. *Jurnal Agroekoteknologi FP USUE*-ISSN No. 2337-6597 Vol.5.No.1, Medan.
- PAMUNGKAS, F.T., S. DARMANTI, dan B. RAHARDJO. 2009. Pengaruh konsentrasi dan lama perendaman dalam supernatan kultur *Bacillus* sp. 2

DUCC-BR K13 terhadap pertumbuhan stek horizontal batang jarak pagar (*Jatropha curcas* L.). J. Sains & Mat. 17: 131-140.

- Rachmat, Muchjidin., Bambang Sayaka, & Chairul Muslim. 2012. Produksi, Perdagangan, dan Harga Bawang Merah. www. pse. litbang. pertanian. go.id. Diakses pada 20 Januari 2015.
- Sun, T.P., 2011. The molecular mechanism and evolution of the GA-GID1-DELLA signaling module in plants. Curr. Biol. 21, R338–R345.
- Sun, T.P., Gubler, F., 2004. Molecular mechanism of gibberellin signaling in plants. Annu. Rev. Plant Biol. 55, 197–223.
- Sutedjo, M. M., 2001. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Penerbit Rineka Cipta. Jakarta.
- Vera-Sirera, F., Gomez, M.D., Perez-Amador, M.A., 2016. DELLA proteins, a group of GRAS transcription regulators that mediate gibberellin signaling. Plant Transcr. Factors 313–328.
- Wayan, 2016. *Bahan Ajar Mata Kuliah Dasar – Dasar Agronomi*. Universitas Udayana. Denpasar.
- Wayan, 2017. *Bahan Ajar Zat Pengatur Tumbuh Sintetik Dan Cara Penggunaannya Pada Tanaman*. Universitas Udayana. Denpasar.
- Wikipedia, 2020. *Bawang Merah*. https://id.wikipedia.org/wiki/Bawang_merah . Diakses pada tanggal 16 Oktober 2020.
- Wiwit Wiji L., 2003. *Pengaruh Banyaknya Ruas dan Lama Perendaman Rootone F terhadap Pertumbuhan Pembibitan Nilam Aceh*, Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah, Jember.
- Yang, D., Li, Q., Deng, Y., et al., 2008. Altered disease development in the eui mutants and Eui overexpressors indicates that gibberellins negatively regulate rice basal disease resistance. Mol. Plant 1, 528–537.
- Yang, D.L., Yao, J., Mei, C.S., et al., 2012. Plant hormone jasmonate prioritizes defense over growth by interfering with gibberellin signaling cascade. Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A. 109, E1192–E1200.
- Yasmin S., Wardiyati, T. dan Koesriharti, 2014. Pengaruh Perbedaan Waktu Aplikasi Dan Konsentrasi GA3 (Ga3) Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai Besar (*Capsicum annuum* L.)



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
FAKULTAS PERTANIAN-PETERNAKAN
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

Jl. Raya Tlogomas No. 246 Telp. (0341) 464318 psw 115 Malang – 65144
Fax. (0341) 460782 ; E-mail : agroteknologi@umm.ac.id

Nomor : E.2.g/875/Agro-FPP/UMM/XI/2020
Lampiran : -
Hal : Bukti Deteksi Plagiasi

Assalamualaikum wr wb.

Menindaklanjuti Peraturan Rektor UMM No. 2 Tahun 2017 tentang Pelaksanaan Deteksi Plagiasi pada Karya Ilmiah Dosen dan Mahasiswa di Universitas Muhammadiyah Malang, Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Malang telah melakukan deteksi plagiasi pada karya ilmiah :

Nama : Alfia Pertiwi
Nim : 201610200311116
Jenis Karya Ilmiah : Skripsi
Judul : Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh Auksin, Sitokinin, dan Giberelin pada Hasil Produksi Umbi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L)

Persentase Kesamaan :

No	Jenis Naskah	Persentase Kesamaan (%)	Batas Maksimum Kesamaan (%)	Keterangan
1	Bab I	6	10	Sesuai
	Bab II	19	25	Sesuai
	Bab III	17	35	Sesuai
	Bab IV	6	15	Sesuai
	Bab V	5	5	Sesuai
2	Naskah Publikasi	4	25	Sesuai

Demikian surat ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.
Wassalamualaikum wr wb.

Malang, 16 November 2020

Mengetahui
Ketua Program Studi Agroteknologi

Dr. Ir. Ali Khwan, M.P.
NIP. 196419201991011001

Admin Deteksi Plagiasi
Program Studi Agroteknologi


Erfan Dani Septia, S.P., M.P.
NIP. 198517090625

Tembusan :

1. Dosen Pembimbing 1 dan 2
2. Arsip